



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГОСУДАРСТВЕННОМ КОМИТЕТЕ СССР ПО НАУКЕ И ТЕХНИКЕ
(ГОСКОМИЗОБРЕТЕНИЙ)

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1664387

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Госкомизобретений выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение:

"Виброперемешивающее устройство Лишанского"

Автор (авторы):

Лишанский Григорий Яковлевич

Заявитель:

МОГИЛЕВСКОЕ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

Заявка №

4712825 Приоритет изобретения 3 июля 1989г.

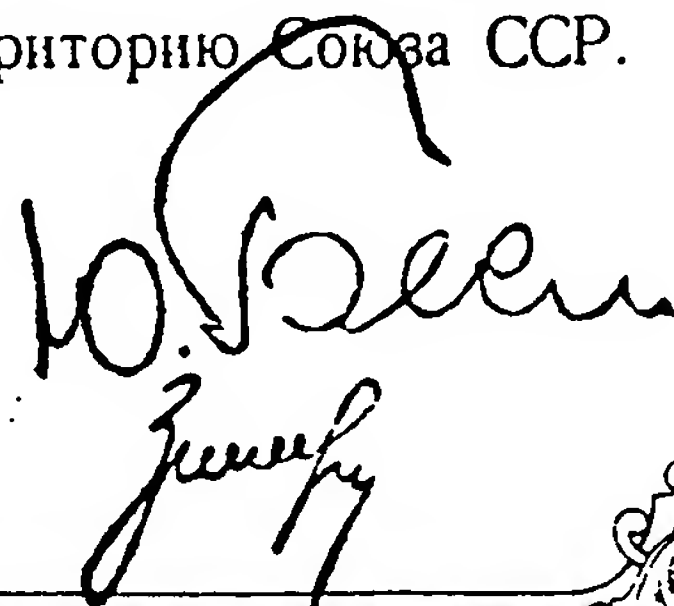
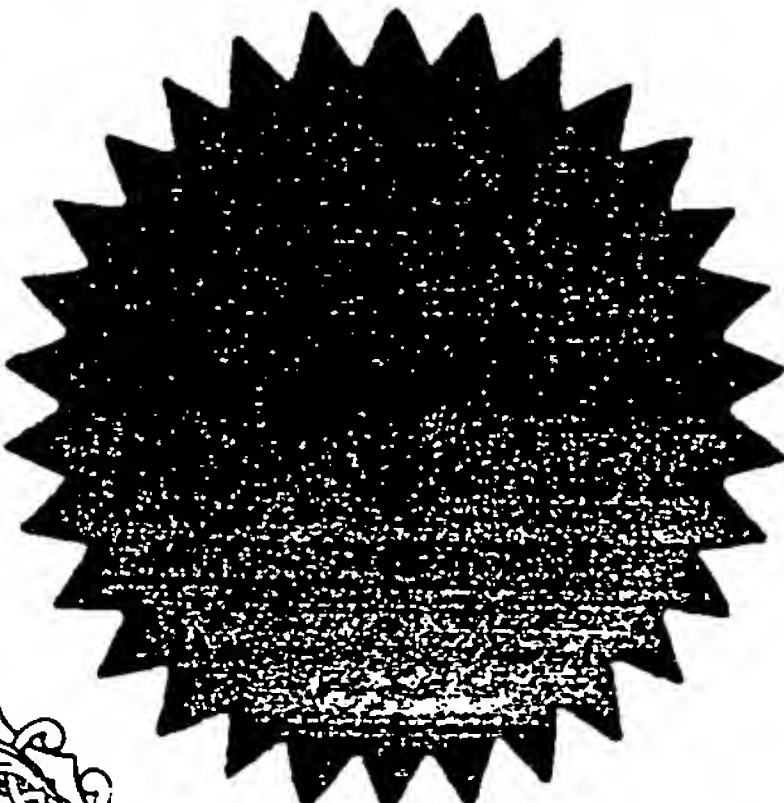
Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений СССР

22 марта 1991г.

Действие авторского свидетельства распро-
страняется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела





СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1664387 A1

(51)5 B 01 F 11/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

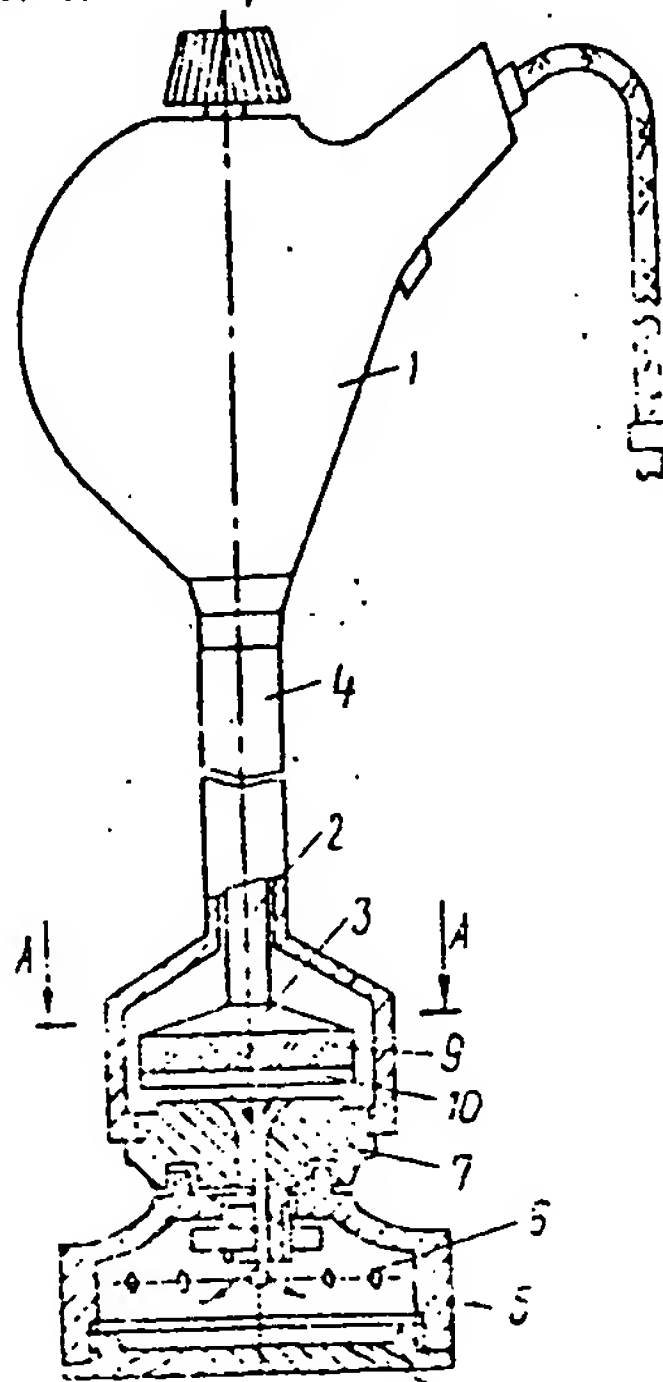
1

(21) 4712825/26
(22) 03.07.89
(46) 23.07.91. Бюл. № 27
(71) Могилевское научно-производственное
объединение технологического машино-
строения
(72) Г.Я. Лишанский
(53) 66.063(088.8)
(56) Патент США № 3531093,
кл. В 01 F 5/10, 1970.

(54) ВИБРОПЕРЕМЕШИВАЮЩЕЕ УСТ-
РОЙСТВО ЛИШАНСКОГО
(57) Изобретение относится к устройствам
для перемешивания компонентов при при-
готовлении растворов, эмульсий и может
быть использовано в химической, нефтехи-
мической, пищевой, фармацевтической и

2

др. отраслях промышленности, в сельском
хозяйстве и для широкого потребления на-
селения. Целью изобретения является ин-
тенсификация процесса перемешивания
жидкости. Виброперемешивающее устрой-
ство Лишанского состоит из корпуса 4 с
поршнем 3 и полого насадка 5 со сквозными
отверстиями 6, расположенными тангенци-
ально к образующей цилиндрической по-
верхности насадка. На торцевой
поверхности последнего выполнены сквоз-
ные отверстия 8, расположенные под углом
15–45° к вертикальной оси устройства. Пор-
шень 3 имеет п ребер, расположенных под
углом 15–165° к этой же оси. Насадок уста-
новлен с возможностью поворота относи-
тельно вертикальной оси устройства. 2 з.п.
ф-лы. 2 ил.



(19) SU (11) 1664387 A1

Изобретение относится к устройствам для перемешивания компонентов при приготовлении растворов, эмульсий и может быть использовано в химической, нефтехимической, пищевой, фармацевтической и других областях промышленности, в сельском хозяйстве, лабораторной практике и для широкого потребления населения.

Цель изобретения – интенсификация процесса перемешивания жидкости.

На фиг.1 представлено устройство, общий вид; на фиг.2 – разрез А-А на фиг.1.

Виброперемешивающее устройство Лишанского состоит из средства создания колебательного движения жидкости, содержащего электромагнитный вибратор 1, шток 2, соединяющий вибратор 1 с рабочим органом – поршнем 3, корпус 4, в котором размещен поршень и полый насадок 5. На боковой цилиндрической поверхности и торцевой поверхности насадка 5 расположен ряд сквозных отверстий, причем отверстия 6 на боковой поверхности насадка 5 расположены тангенциально образующей цилиндрической поверхности насадка 5. Последний закреплен на нагнетательном патрубке 7 корпуса с возможностью поворота относительно вертикальной оси устройства. Отверстия 8 на торцевой поверхности насадка 5 могут располагаться под различными углами к вертикальной оси устройства. Величина этих углов определяется экспериментальным путем в зависимости от физических свойств смешиваемых жидкостей и лежит в пределах $15-45^\circ$. Расположение отверстий под углами меньше 15° и больше 45° приводит к значительному уменьшению интенсивности перемешивания жидкостей. На боковой поверхности рабочего органа – поршня 3 выполнены ребра 9, расположенные под углом к вертикальной оси устройства. На рабочем органе 9 закреплена резиновая прокладка 10.

Угол наклона ребер 9 выбирается опытным путем и зависит от свойств смешиваемых жидкостей. Однако он должен находиться в пределах $15-165^\circ$ к вертикальной оси устройства. При значениях данного угла меньше 15° и больше 165° интенсивность перемешивания значительно ухудшается.

Устройство работает следующим образом.

При погружении рабочего органа – поршня 3, связанного штоком 2 с вибратором 1 и расположенного в корпусе 4, под уровень перемешиваемой жидкости и включении

электромагнитного вибратора 1 в сеть переменного тока рабочий орган совершает колебания в направлении, параллельном оси устройства. При этом жидкость подсасывается в зазор между прокладкой 10 и входным отверстием нагнетательного патрубка 7 при движении рабочего органа 3 вверх. При движении его вниз происходит одновременное перемешивание жидкости посредством ребер 9 и нагнетание ее через патрубок 7 в камеру насадка 5. Под давлением жидкость из камеры через отверстия в боковой и торцевой поверхности насадка 5 поступает в окружающее пространство и смешивается с общей массой жидкости. Одновременно благодаря особенностям крепления насадка 5 последний поворачивается вокруг своей оси в направлении, противоположном движению жидкости из отверстий в боковой поверхности насадка 5. Благодаря вращению насадка и большой скорости истечения жидкости через отверстия в насадке происходит интенсивное перемешивание жидкости вокруг насадка 5. Прохождение жидкости через отверстия в торцевой поверхности насадка 5 позволяет интенсифицировать процесс перемешивания жидкости и в области, расположенной под виброперемешивающим устройством.

Таким образом, использование предлагаемого устройства позволит значительно интенсифицировать процесс перемешивания жидкости во всем ее объеме.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Виброперемешивающее устройство, содержащее корпус с размещенным в нем поршнем, сообщенный с полым цилиндрическим насадком, имеющим сквозные тангенциальные отверстия на боковой поверхности, отличающееся тем, что, с целью интенсификации процесса перемешивания жидкости, насадок выполнен с отверстиями на его торцевой поверхности и установлен с возможностью поворота относительно вертикальной оси устройства, при этом поршень снабжен ребрами, расположенными на его цилиндрической поверхности.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что ребра на поршне расположены под углом $15-165^\circ$ к вертикальной оси устройства.

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что отверстия на торцевой поверхности насадка расположены под углом $15-45^\circ$ к вертикальной оси устройства.